

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-358718

(43)Date of publication of application : 24.12.2004

(51)Int.Cl. B41J 29/38  
 B41J 2/01  
 B41J 2/175  
 B41J 29/00

(21)Application number : 2003-157481

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 03.06.2003

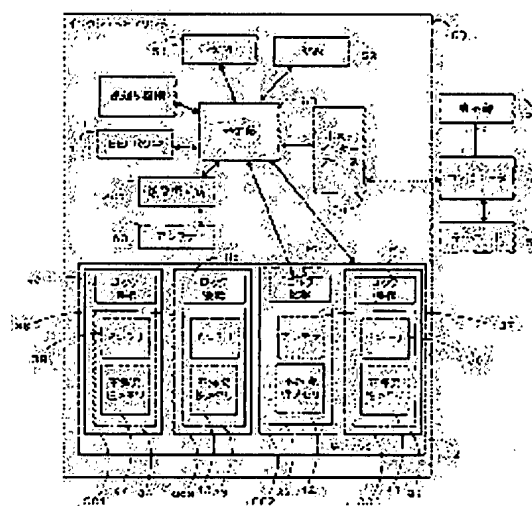
(72)Inventor : NAKAMURA KAZUHIRO

## (54) PRINTER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To read/write data surely even when a fixed time is required for the read/write processing.

SOLUTION: When the relative position between the cartridge antenna 36 of a cartridge memory 41 in an ink cartridge 31 loaded to a cartridge loading section CC1 and a printer antenna 60 communicating with the cartridge antenna 36 is within a specified range, the control section 50 of a printer 100 reads/writes data from/into the cartridge memory 41 through these antennas. During read/write operation of the data, the control section 50 locks the cover of the cartridge loading section CC1 so that the cartridge 31 cannot be taken out thus preventing the relative position between the cartridge antenna 36 and the printer antenna 60 performing noncontact communication with the cartridge antenna 36 from being altered by a user.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]

In the printer which can equip with external storage removable,

The applied part equipped with external storage with the printer communications department for communicating with a printer,

With the storage communications department in which said external storage and communication link are possible when it is for communicating through said external storage with which said applied part was equipped, and said printer communications department and the relative location to said printer communications department is within the limits of predetermined

A data R/W means to perform read-out or the writing of data to said external storage through said storage communications department and said printer communications department when the relative location between said storage communications departments of said printer communications department is within the limits of predetermined [ said ],

A repositioning prevention means to prevent making a user change the relative location between said printer communications departments and said storage communications departments while said data R/W means is performing read-out or the writing of said data

\*\*\*\*\* printer.

[Claim 2]

When said power source carries out a turn-off before said predetermined read-out or predetermined writing of data was completed while said data R/W means performs predetermined read-out or the predetermined writing of data to said external storage, just before the power source of said printer carries out a turn-off, immediately after said power source carries out a turn-on again, remaining read-out or the remaining writing of data is performed,

A printer according to claim 1.

[Claim 3]

It has a printer storage further,

Just before the power source of said printer carries out a turn-off, predetermined data are written in said printer storage, and after said power source carries out a turn-off, immediately after said power source carries out a turn-on again, said data R/W means reads said predetermined data written in said printer storage, and writes it in said external storage,

A printer according to claim 1.

[Claim 4]

It prevents making a user change said relative location until said power source carries out a turn-on again and said remaining read-out or remaining writing of data is completed, when said power source carries out a turn-off before said predetermined read-out or predetermined writing of data completed said repositioning prevention means,

A printer according to claim 2 or 3.

[Claim 5]

When said power source carries out a turn-off after said predetermined read-out or predetermined writing of data completed said repositioning prevention means, it does not prevent making a user change said relative location,

A printer according to claim 4.

[Claim 6]

Said external storage is a cartridge storage medium which the coloring agent cartridge with which said applied part is equipped removable has,

A printer according to claim 1.

[Claim 7]

It has further the carriage which runs a main scanning direction the print head,

Said external storage is a cartridge storage medium which the coloring agent cartridge with which said applied part is equipped removable has,

Said carriage is equipped with said applied part,

Said storage communications department and said printer communications department are radio antennas which have a predetermined communication region,

The predetermined location inside said printer is equipped with said storage communications department,

Said coloring agent cartridge is equipped with said printer communications department,

A printer according to claim 1.

[Claim 8]

It has further the carriage which runs a main scanning direction the print head,

Said external storage is a cartridge storage medium which the coloring agent cartridge with which said applied part is equipped removable has,

The location distant from said carriage is equipped with said applied part,

Said storage communications department and said printer communications department are radio antennas which have a predetermined communication region,

It is fixed to the predetermined location inside said printer possible [ said cartridge storage medium and communication link ], or the mobile which runs in said printer is equipped with said storage communications department,

Said coloring agent cartridge is equipped with said printer communications department,

A printer according to claim 1.

[Claim 9]

It is further equipped with a detection means to detect that said relative location prevented being compulsorily changed by said user and its possibility disappeared that said user changes with said repositioning prevention means,

When it is detected that said possibility is in the midst by which said data R/W means is writing said predetermined data in said external storage, the writing to said external storage is interrupted, and when it is detected that said possibility disappeared after that, the remaining data are written in said external storage,

A printer according to claim 1.

[Claim 10]

Following (1) and (2) process said repositioning prevention means,

(1) Said user takes care not to remove said external storage.

(2) It has said storage communications department and a movable mobile is made not to move said interior of a printer to said user,

\*\* -- even if few, by one processing, it prevents that said relative location is changed by said user

A printer according to claim 1.

[Claim 11]

In the access equipment which can equip with external storage removable,

The applied part equipped with external storage with the access equipment communications department for communicating with access equipment,

With the storage communications department in which said external storage and communication link are possible when it is for communicating through said external storage with which said applied part was equipped, and said access equipment communications department and the relative location to said access equipment communications department is within the limits of predetermined

A data R/W means to perform read-out or the writing of data to said external storage through said storage communications department and said access equipment communications department when the relative location between said storage communications departments of said access equipment communications department is within the limits of predetermined [ said ],  
A repositioning prevention means to prevent making a user change the relative location between said access equipment communications departments and said storage communications departments while said data R/W means is performing read-out or the writing of said data  
\*\*\*\*\* access equipment.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

This invention relates to the printer which can equip with the coloring agent cartridge equipped with the storage, concerning the printer which can equip with an outboard recorder removable.

[0002]

[Description of the Prior Art]

The printer which can be equipped with the ink cartridge equipped with the record medium is already known (for example, patent reference 1). This kind of printer writes predetermined data (for example, ink residue) in the record medium of an ink cartridge, when the power source of a printer is compulsorily made into an OFF state from an ON state (for example, paragraph 85 of the patent reference 1).

[0003]

Moreover, the communication link with the record medium of an ink cartridge and a printer can also be performed after the connection terminal with which the record medium (henceforth a "cartridge storage medium") and printer of an ink cartridge are equipped has contacted (that is, contact process), and it can also be performed in the condition (that is, non-contact type) that they do not touch (for example, patent reference 1) (for example, patent reference 2).

[0004]

[Patent reference 1]

JP,2003-19818,A.

[0005]

[Patent reference 2]

JP,2002-127391,A.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

Processing (henceforth "cartridge write-in processing") which writes predetermined data in a cartridge storage medium, or processing (henceforth "cartridge reading processing") which reads predetermined data from a cartridge record medium cannot be performed in an instant, but it

may take fixed time amount. In that case, if a cartridge storage medium and a printer will be in the condition which cannot be communicated in the midst of the processing, the problem of the data being damaged will arise.

[0007]

Moreover, predetermined power is needed in order to perform cartridge write-in processing and cartridge reading processing. Also when the power source of a printer carries out a turn-off, in order to perform the processing, just before the power source of a printer charges an electrolytic capacitor for the predetermined power between ON states and a power source carries out a turn-off, the charge force of the electrolytic capacitor is used, and how to be made to perform cartridge write-in processing or cartridge reading processing can be considered.

[0008]

However, in the case of this approach, before that processing is completed, it is necessary to make [ more ] electric energy which can store electricity an electrolytic capacitor than the electric energy which cartridge write-in processing and cartridge reading processing take so that a turn-off may not be carried out. Therefore, it is easy to become cost quantity. Especially this has high possibility, when the communication link with a cartridge storage medium and a printer is performed by the non-contact formula. It is because it will be necessary to make it run carriage to a position (for example, home position) and much more power consumption by it will be performed, in order to perform cartridge write-in processing and cartridge reading processing on the relation of the field of each communications antenna with which the both sides of for example, a coloring agent cartridge and the carriage which makes a main scanning direction carry out both-way transit of the print head are equipped which can be communicated in the case of a non-contact type.

[0009]

The above trouble may exist also about the external storage of other type with which not only read-out or the writing of data to the storage with which a coloring agent cartridge is equipped but a printer can be equipped removable. Moreover, the trouble mentioned above may exist also about various access equipments in which read-out or the writing of not only printers, such as an ink jet printer and a laser beam printer, but data is possible.

[0010]

Therefore, even if the purpose of this invention is the case where read-out or the writing of data takes fixed time amount, it is to enable it to carry out the processing certainly.

[0011]

Another purpose of this invention has performed read-out or the writing of data to enable it to realize by low cost, when the power source of a printer is changed from an ON state to an OFF state.

[0012]

[Means for Solving the Problem]

The applied part equipped with external storage with the printer communications department for the printer according to this invention being a printer which can equip with external storage removable, and communicating with a printer, It is for communicating through said external storage with which said applied part was equipped, and said printer communications department. When the relative location between the storage communications department in which said external storage and communication link are possible when the relative location to said printer communications department is within the limits of predetermined, and said storage communications department of said printer communications department is within the limits of predetermined [ said ] A data R/W means to perform read-out or the writing of data to said external storage through said store communications department and said printer communications department, While said data R/W means is performing read-out or the writing of said data, it has a repositioning prevention means to prevent making a user change the relative location between said printer communications departments and said storage communications departments. A repositioning prevention means prevents the thing predetermined [ said ] for which said relative location is changed out of range, for example.

[0013]

With the 1st suitable operation gestalt, when said power source carries out a turn-off before said predetermined read-out or predetermined writing of data was completed while said data R/W means performs predetermined read-out or the predetermined writing of data to said external storage, just before the power source of said printer carries out a turn-off, immediately after said power source carries out a turn-on again, remaining read-out or the remaining writing of data is performed.

[0014]

Here, "just before the power source of a printer carries out a turn-off", it is the predetermined time or period in a period after the turn-off actuation initiation event of a printer is detected until it carries out a turn-off completely. "The turn-off actuation initiation events of a printer" is the electric power switch of a printer having been turned OFF by the user, drawn out from the source power supply, etc.

[0015]

The data predetermined [ said ] written in said printer storage immediately after said power source carried out a turn-on again, after it writes predetermined data in said printer storage just before it has a printer storage further with the suitable operation gestalt of \*\* a 2nd and the power source of said printer carries out [ said data R/W means ] a turn-off, and said power source carried out a turn-off are read, and it is written in said external storage.

[0016]

With the 3rd suitable operation gestalt, in the 1st or 2nd suitable operation gestalt, when said power source carries out the turn-off of said repositioning prevention means before said predetermined read-out or predetermined writing of data was completed, it prevents making a user change said relative location until said power source carries out a turn-on again and said remaining read-out or remaining writing of data is completed.

[0017]

With the 4th suitable operation gestalt, in the 3rd suitable operation gestalt, when said power source carries out the turn-off of said repositioning prevention means after said predetermined read-out or predetermined writing of data was completed, it does not prevent making a user change said relative location.

[0018]

With the 5th suitable operation gestalt, said external storage is a cartridge storage medium which the coloring agent cartridge with which said applied part is equipped removable has.

[0019]

With the 6th suitable operation gestalt, it has further the carriage which runs a main scanning direction the print head, and said carriage is equipped with said applied part, said external storage is a cartridge storage medium which the coloring agent cartridge with which said applied part is equipped removable has, and said coloring agent cartridge is equipped [ said storage communications department and said printer communications department are radio antennas which have a predetermined communication region, and / the predetermined location inside said printer is equipped with said storage communications department, and ] with said printer communications department.

[0020]

With the 7th suitable operation gestalt, it has further the carriage which runs a main scanning direction the print head. Said external storage It is the cartridge storage medium which the coloring agent cartridge with which said applied part is equipped removable has. The location distant from said carriage is equipped with said applied part. Said storage communications department and said printer communications department It is the radio antenna which has a predetermined communication region. Said storage communications department It is fixed to the predetermined location inside said printer possible [ said cartridge storage medium and communication link ], or prepares for the mobile which runs in said printer, and said coloring agent cartridge is equipped with said printer communications department.

[0021]

With the 8th suitable operation gestalt, it has further a detection means to detect that said relative location where it is prevented said user changing with said repositioning prevention

means being compulsorily changed by said user, and its possibility disappeared. In this case, when it is detected that said possibility is in the midst by which said data R/W means is writing said predetermined data in said external storage The writing to said external storage is interrupted (backing up the remaining data to the printer storage in a printer temporarily for example, when interrupted), and when it is detected that said possibility disappeared after that, the remaining data are written in said external storage.

[0022]

With the 9th suitable operation gestalt, said external storage It is the cartridge storage medium which the coloring agent cartridge with which said applied part is equipped removable has. Said applied part It can close, when said applied part is equipped with said coloring agent cartridge. It has the lid which can be opened when removing said coloring agent cartridge from said applied part. Said repositioning prevention means It prevents making a user change said relative location by preventing from opening said lid with which said applied part was equipped with said coloring agent cartridge, and it was closed.

[0023]

With the 10th suitable operation gestalt, in the 9th suitable operation gestalt, said repositioning prevention means opens said lid automatically, when prevention of making said user change said relative location is stopped.

[0024]

With the 11th suitable operation gestalt, it has a printer storage further, and if said data R/W means has data which should be written in said external storage just before the power source of said printer carries out a turn-off, it will write all or some of the data in said printer storage. In the case of the latter, the remaining data are written in said external storage.

[0025]

With the 12th suitable operation gestalt, following (1) and (2) process said repositioning prevention means,

(1) Said user takes care not to remove said external storage.

(2) It has said storage communications department and a movable mobile is made not to move said interior of a printer to said user,

\*\* -- even if few, by one processing, it prevents that said relative location is changed by said user. This processing of (1) or (2) may be performed mechanically, and you may carry out by warning acoustic-sense-wise or visually.

[0026]

The applied part equipped with the external storage which the access equipment according to this invention is access equipment which can equip with external storage removable, and has the access equipment communications department for communicating with access equipment, It is for communicating through said external storage with which said applied part was equipped, and said access equipment communications department. With the storage communications department in which said external storage and communication link are possible when the relative location to said access equipment communications department is within the limits of predetermined When the relative location between said storage communications departments of said access equipment communications department is within the limits of predetermined [ said ] A data R/W means to perform read-out or the writing of data to said external storage through said store communications department and said access equipment communications department, While said data R/W means is performing read-out or the writing of said data, it has a repositioning prevention means to prevent making a user change the relative location between said access equipment communications departments and said storage communications departments.

[0027]

the 1- mentioned above -- at least one of the 12th suitable operation gestalt is applicable to access equipment.

[0028]

[Embodiment of the Invention]

Hereafter, 1 operation gestalt of this invention is explained with reference to a drawing. First, the

whole ink jet printer outline concerning the operation gestalt is explained.

[0029]

Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the ink jet printer concerning this operation gestalt.

[0030]

The ink jet printer (only henceforth a "printer") 100 concerning this operation gestalt has carriage, the print station, the printing control section, and the host interface 54.

[0031]

It has the paper feed motor, the paper feed roller, etc., a paper feed roller rotates by the drive of a paper feed motor under the control of a control section 50 mentioned later, and carriage conveys a print sheet in the direction of vertical scanning.

[0032]

The print station is equipped with the carriage motor (not shown) which runs a main scanning direction the carriage 12 which carries out both-way transit, and carriage 12, the guide member (not shown) long to a main scanning direction in order to guide carriage 12, etc.

[0033]

Carriage 12 is equipped with the recording head (not shown) as a discharge head which carries out the regurgitation of the ink droplet to a print sheet P, and two or more cartridge applied parts CC1-CC4 which can equip with two or more ink cartridges 31-34 which corresponded to two or more colors (for example, cyanogen, a Magenta, yellow, and four colors of black), respectively removable, respectively.

[0034]

Each cartridge applied parts CC1, CC2, and CC3 or CC4 is equipped with the lock devices R1, R2, and R3 for removing the ink cartridges 31, 32, and 33 with which it was equipped, or 34, and making it impossible, or R4. In response to the control signal from a control section 50, the lock devices R1-R4 remove ink cartridges 31, 32, and 33 or 34, and it can be made impossible or they can cancel it now (it mentions later for details).

[0035]

Each ink cartridges 31, 32, and 33 or 34 has become rectangular parallelepiped-like, and has the storage unit in the predetermined field (to for example, field it turned [ field ] to the direction of vertical scanning). The antenna 36 (37, 38, or 39) and the storage element 41 (42, 43, or 44) are contained in each storage unit. Each storage elements 41, 42, and 43 or 44 is nonvolatile memory, such as EEPROM, and is connected to antennas 36, 37, and 38 or 39 (in the following explanation, the storage element is called "cartridge memory" and the antenna is called a "cartridge antenna"). The identification code (for example, serial number) of a proper etc. can be written in the ink cartridge by which the identification code (for example, serial number) or its cartridge memory of a proper is carried in predetermined data, for example, the residue of ink, or the amount used, and its cartridge memory the cartridge memory 41, 42, and 43 or 44.

[0036]

The printing control section has the control section (for example, CPU) 50 which controls actuation of the whole printer, the read-only memory (ROM) 51 which stored the program, the random access memory (RAM) 52 which stores working data etc. temporarily, and the record medium (for example, it is called "printer memory" EEPROM and the following) 102 used for the backup place of the data which should be written to cartridge memory etc. Moreover, the printing control section is prepared in the printer 100 interior, and can perform turn-off actuation later mentioned in response to supply of the charge force from the capacitor (for example, electrolytic capacitor) in which fixed power is stored at the time of a power-source ON state, and which is not illustrated.

[0037]

ROM51, RAM52, and EEPROM102 are connected to the control section 50, and read-out or the writing of data can be performed to it to those storages. Moreover, a print station, carriage, etc. in which a control section 50 contains carriage 12 are connected, and an active signal is outputted to each of this device. Moreover, a control section 50 can integrate the discharge quantity of the ink breathed out from a recording head for every ink cartridge, and can save the



addition result at RAM52.

[0038]

Moreover, it can connect with the external computer 55 possible [ a communication link ] through the host interface 54, and a control section 50 can deliver print data etc. between the computer 55 (in addition, the keyboard 57 which inputs displays 56 and various data, such as a display unit, is connected to the computer 55).

[0039]

Furthermore, the control section 50 is connected with the antenna (a "printer antenna" is called hereafter) 60 with which the predetermined part of the printer 100 interior is equipped movable or fixed possible [ a communication link ] through the transceiver circuit 501. A control section 50 can perform read-out or the writing of predetermined data (for example, attribute data of ink) to each cartridge memory 41-44 through this printer antenna 60 and the cartridge antennas 36-39.

[0040]

A control section 50 performs read-out or the writing of data to the cartridge memory 41 through the cartridge antenna 36 and the printer antenna 60, after controlling a carriage device, making it run carriage 12 towards the location where the cartridge antenna 36 and the printer antenna 60 can radiocommunicate and carriage's 12 arriving at the location, when performing predetermined read-out or the predetermined writing of data to the cartridge memory 41. Here, "the location where the cartridge antenna 36 and the printer antenna 60 can radiocommunicate" is a home position used as the zero of the location of carriage 12, and, specifically, is a location where the distance of the cartridge antenna 36 and the printer antenna 60 becomes less than 10mm.

[0041]

The above is the whole ink jet printer outline concerning this operation gestalt. Next, in this operation gestalt, the invention in this application and the high part of especially relevance are explained. In addition, in the following explanation, since the cartridge applied part CC 1 is functionally [ identically / an ink cartridge 31 / as other ink cartridges 32-34 ] the same as functionally as other cartridge applied parts CC2-CC4, it explains, using typically the ink cartridge 31 with which the cartridge applied part CC 1 and it are equipped.

[0042]

The cartridge applied part CC 1 has the lock device R1, as mentioned above. This lock device R1 performs the lock condition which makes it impossible to remove the ink cartridge 31 with which the cartridge applied part C1 was equipped, or cancels that lock condition, and can enable it to remove that ink cartridge 31. Hereafter, while explaining wearing of the cartridge applied part CC 1 and an ink cartridge 31 with reference to drawing 2, the example of the lock device R1 is explained.

[0043]

Drawing 2 is drawing showing the outline of the structure of the cartridge applied part CC 1.

[0044]

The cartridge applied part CC 1 had the volume which can hold an ink cartridge 31, and is equipped with the aperture W for a communication link, and the covering rock section and the automatic opening section. [ the cartridge covering 92, and ]

[0045]

The cartridge covering 92 is the lid which can be opened and closed through the support shaft 91. The lock condition can be canceled by control by the control section 50, and the cartridge covering 92 can be opened, after it will be closed from the condition (for example, dotted-line location of illustration) of having been vacant (a continuous line illustrates) and the covering rock section changes into a lock condition. Furthermore, the cartridge covering 92 can be automatically opened now by controlling the automatic opening section by the control section 50 in that case. The predetermined location of the cartridge covering 92, for example, a tip, is equipped with the covering pawl 93 for being caught in the pawl 800 for a lock of the covering rock section, and preventing from opening, even if it is going to open. The inclined plane for sliding on the slant face of the pawl 800 top for a lock, and stuffing the pawl 800 for a lock into

the interior of the cartridge applied part CC 1 is established in the covering pawl 93 bottom.  
[0046]

The aperture W for a communication link is formed so that the printer antenna 60 out of the cartridge applied part CC 1 and the cartridge antenna 36 located in the interior of the cartridge applied part CC 1 can radiocommunicate through the cartridge applied part CC 1. When covering 92 is closed and the cartridge applied part CC 1 is equipped with an ink cartridge 31, the field in which the storage unit (for example, at least cartridge antenna 36) of an ink cartridge 31 is located, and the location which counteracted are equipped with the aperture W for a communication link.

[0047]

When it changes into the condition (a continuous line illustrates) of having closed from the condition (a dotted line illustrating) that the cartridge covering 92 opened, it is made for the cartridge covering 92 not to open the covering rock section. Specifically, the covering rock section has the pawl 800 for a lock, and the \*\*\*\* quitting a club 801 for a lock.

[0048]

The pawl 800 for a lock can be \*\*\*\*(ed) now in the hole 803 for \*\*\*\* which has projected from the side face of the cartridge applied part CC 1, and is established in the front face. The pawl 800 for a lock will usually be projected from the applied part CC 1 according to the elastic force of an elastic body (for example, spring) prepared in the pars basilaris ossis occipitalis of the hole 803 for \*\*\*\*. The slant face for sliding on the above-mentioned inclined plane of the covering pawl 93, and enabling it to \*\*\*\* in the hole 803 for \*\*\*\* is established in the pawl 800 bottom for a lock.

[0049]

The \*\*\*\* quitting a club 801 for a lock can be rotated according to a predetermined device (rotating by rotation of the motor which received the control signal from the control section 50), and can be made to \*\*\*\* the pawl 800 for a lock in the hole 803 for \*\*\*\*. Thereby, when it is in the condition which covering 92 closed, the connection of the covering pawl 93 to the pawl 800 for a lock can separate, and covering 92 can open.

[0050]

Moreover, the \*\*\*\* quitting a club 801 for a lock prevents from \*\*\*\*(ing) in the applied part CC1 interior (by for example, thing for which rotation is fixed by actuation of the motor which received the control signal from a control section 50), and a user prevents from opening covering 92 compulsorily by that cause because the \*\*\*\* quitting a club 801 for a lock fixes rotation according to a predetermined device.

[0051]

The automatic opening section has the covering pressure-from-below member 851 and pressure-from-below member \*\*\*\*\* 850.

[0052]

The covering pressure-from-below member 851 can be projected from the top face of the cartridge applied part CC 1, or can be \*\*\*\*(ed) now in the hole 852 for \*\*\*\* established in the upper part of the cartridge applied part CC 1. According to the elastic force of an elastic body (for example, spring) prepared in the pars basilaris ossis occipitalis of the hole 852 for \*\*\*\*, the covering pressure-from-below member 851 can project from the top face of an applied part CC 1, and can thrust up and open covering 92.

[0053]

Pressure-from-below member \*\*\*\*\* 850 can be rotated according to a predetermined device (rotating by rotation of the motor which received the control signal from the control section 50), and can be made to \*\*\*\* the covering pressure-from-below member 851 in the hole 852 for \*\*\*\*. Thereby, covering 92 can change into the condition of having closed completely. Moreover, pressure-from-below member \*\*\*\*\* 850 is in the condition which the covering pressure-from-below member 851 was made to \*\*\*\*, can release the covering pressure-from-below member 851, and can be made to project from the top face of an applied part CC 1 according to the above-mentioned elastic force by rotating according to a predetermined device. Thereby, covering 92 can be thrust up and opened.

[0054]

According to this cartridge applied part CC 1, as it is the following, canceling changing the cartridge covering 92 into a lock condition and its lock condition is performed.

[0055]

That is, when first closed from the condition (a dotted line illustrates) that the cartridge covering 92 opened, the slant face of the covering pawl 93 bottom and the slant face of the pawl 800 top for a lock contact and are slippery, and the pawl 800 for a lock is stuffed into the interior of the cartridge applied part CC 1, and, thereby, can close covering 92 completely. The covering pressure-from-below member 851 will be \*\*\*\*(ed) in the applied part CC 1 by pressure-from-below member \*\*\*\*\* 850 in that case.

[0056]

and the pawl 800 for a lock stuffed into the applied part CC1 interior when covering 92 changed into the condition (a continuous line illustrates) of having closed completely -- the above-mentioned elastic force -- again -- an applied part CC 1 -- a projection -- thereby, even if covering 92 tends to open, the covering pawl 93 is caught in the pawl 800 for a lock (for example, engagement -- or -- fitting in), and covering 92 ceases to open.

[0057]

Then, the \*\*\*\* quitting a club 801 for a lock is made to \*\*\*\* the pawl 800 for a lock in the hole 803 for \*\*\*\* by rotating automatically by control of a control section 50 (by or hand control). It enables covering 92 for the connection of the covering pawl 93 to the pawl 800 for a lock to separate, and to open by that cause. And the covering pressure-from-below member 851 is projected by pressure-from-below member \*\*\*\*\* 850 from an applied part CC 1, and covering 2 opens automatically (in addition, there is no covering 92, for example, it can open now manually the need of not necessarily opening automatically).

[0058]

Hereafter, the flow of operation in an ink jet printer 100 is explained.

[0059]

Drawing 3 shows read-out of the data based on a control section 50, or the fundamental flow of write-in processing.

[0060]

A control section 50 accesses the cartridge memory 41, when a host 55 or the control panel which is not illustrated is understood and predetermined timing, for example, the exchange instruction of an ink cartridge 31, is received. A control section 50 controls Y) and the lock device R1 by the (step S1, when accessing the cartridge memory 41 (fixing the rotation of the \*\*\*\* quitting a club 801 for a lock shown in drawing 5 ), and it changes them into the lock condition which cannot remove an ink cartridge 31 (S2). And a control section 50 accesses the cartridge memory 41, and performs predetermined read-out or the predetermined writing of data (S3). A control section 50 maintains N) and the lock condition of an ink cartridge 31 by (S4 during read-out of the data, or writing (S5).

[0061]

If read-out or the writing of data of S3 is completed, a control section 50 will control the lock device R1, and will cancel a lock condition (S6). Specifically, a control section 50 removes the connection of the covering pawl 93 to the pawl 800 for a lock by rotating the \*\*\*\* quitting a club 801 for a lock, and evacuating the pawl 800 for a lock to the applied part CC1 interior. This will be in the condition that covering 92 can be opened.

[0062]

In addition, in the processing flow mentioned above, as removing for example, cartridge 31 itself and making it impossible as an option "changed into a lock condition", and an example, a depression is established in a cartridge 31 and it is possible to put a projection in the depression from an applied part CC 1 etc. Moreover, it can prevent that the relative location is changed by the user by warning a user not to change the relative location between the cartridge antenna 36 (printer communications department) and the printer antenna 60 (cartridge storage section communications department) (for example, expressing to warning, the display 56 of a computer 55, or the display screen on a printer 100 (not shown) as voice) instead of changing into a "lock

condition."

[0063]

Moreover, in the processing flow mentioned above, when predetermined events (for example, having been drawn out from the source power supply, that the electric power switch was turned OFF by the user, a cartridge exchange instruction, etc.) are detected by the midst which is writing data in the cartridge memory 41, a control section 50 stops the writing of data to the cartridge memory 41 immediately, and can do what the remaining data are written for in the printer memory 102 (that is, it backs up).

[0064]

In the processing flow mentioned above moreover, a control section 50 Also when it is detected that the relative location between the cartridge antenna 36 and the printer antenna 60 may be compulsorily changed by the user during activation of a lock condition (that is, midst of S2 and S5) The writing of data to the cartridge memory 41 can be stopped immediately, and the remaining data can be written in the printer memory 102 (that is, it backs up). And when it is detected that the possibility disappeared, a control section 50 can read the remaining data written in the printer memory 102, and can write them in the cartridge memory 41. In addition, it is "it was detected that a relative location may be compulsorily changed by the user" and that covering of that a printer cover (not shown) can open and carriage 12 came to be visible to a user or the cartridge applied parts CC1-CC4 on carriage 12 was able to open here. And it is "it was detected that a relative location may be compulsorily changed by the user" and that covering of that the printer cover (not shown) was closed or the cartridge applied parts CC1-CC4 on carriage 12 was closed.

[0065]

Drawing 4 shows the flow of processing of the control section 50 at the time of carrying out the turn-off of the power source of a printer 100.

[0066]

A predetermined event is detected, and a control section 50 is solved at for example, when [ when drawn out from a source power supply or when an electric power switch is turned OFF by the user ], and starts turn-off actuation (S10). After turn-off actuation initiation, a control section 50 receives electric supply of the charge force from the battery charger in a printer 100 (not shown), and operates according to the charge force.

[0067]

If a control section 50 has data which should be written in the cartridge memory 41 when it starts turn-off actuation (S11), after changing an ink cartridge 31 into a lock condition (S12), the writing of the data will be started (S13). A control section 50 cancels and carries out the turn-off of Y) and the lock condition of an ink cartridge 31 by (S14, when the writing of the data is completed before carrying out a turn-off (S15), and on the other hand, if the data which should still be written in remain before carrying out a turn-off, they will carry out a turn-off, with a lock condition maintained (S16) (S17). A control section 50 can write the remaining data which it has finished writing in in the printer memory 102 in that case.

[0068]

In addition, when turn-off actuation is started, while a control section writes temporarily all the data that should be written in the account of a top in the printer memory 102, when it continues maintaining the lock condition of a cartridge 31 and it carries out a turn-on again, it reads the data written in that printer memory 102, and you may make it write them in the cartridge memory 41 in this processing flow.

[0069]

Drawing 5 shows the flow of processing of the control section 50 at the time of the power source of a printer 100 carrying out a turn-on.

[0070]

A control section 50 is the predetermined timing after the last turn-on actuation initiation, reads the cartridge serial number (or you may be the identification code of a proper at the cartridge memory 41) which is the identification code of a proper to a cartridge 31 from the cartridge memory 41, and registers the cartridge serial number into the printer memory 102. Moreover, a

control section 50 matches with the cartridge serial number the remaining data which it was not able to finish writing in just before the above-mentioned turn-off, and writes them in the printer memory 102.

[0071]

A control section 50 reads a cartridge serial number from the cartridge memory 41 after this turn-on actuation initiation (S21), and reads the last cartridge serial number from the printer memory 102, and compares them (S22).

[0072]

Consequently, if the serial number from the cartridge memory 41 and the serial number from the printer memory 102 are in agreement (it is Y at S23), since it is equipped with the same ink cartridge 31 as direct last time, a control section 50 is data corresponding to the serial number, reads the remaining data which should be written in the cartridge memory 41 from the printer memory 42, and writes the remaining data in the cartridge memory 41 (S24).

[0073]

On the other hand, since I hear that it was exchanged for cartridge with an another ink cartridge 31 when inharmonious as a result of the comparison of S22 (it is N at S23), a control section 50 performs predetermined processing of reading predetermined data from the cartridge memory of the another cartridge (S25).

Another processing flow of the section 50 is shown.

[0074]

As mentioned above, according to the operation gestalt mentioned above, it is prevented during read-out or the writing of the data to the cartridge memory 41 that the relative location between the cartridge antenna 36 and the printer antenna 60 is changed by the user, i.e., the communication link between the cartridge memory 41 and a printer 100 is made into impossible. Therefore, even if it is the case where read-out or the writing of data to the cartridge memory 41 takes fixed time amount, since being compulsorily made communication link impossible is prevented by the user, the inside of the time amount can carry out read-out or write-in processing of the data certainly.

[0075]

Moreover, just before the power source of a printer 100 carries out a turn-off, while a printer 100 writes some predetermined data in the cartridge memory 41 according to the operation gestalt mentioned above, the remaining data is temporarily saved in the printer memory 102 (or all of predetermined data are saved in the printer memory 102). And all the saved data are written in read-out, and a printer 100 writes it in the cartridge memory 41, immediately after a power source carries out a turn-on again. Thereby, after it writes data in the cartridge memory 41, even if the printer 100 does not have the capacitor in which power required enough to carry out a turn-off is stored, it can write all the data (for example, the newest data about ink cartridges, such as an ink residue) in the cartridge memory 41.

[0076]

By the way, in the above-mentioned operation gestalt, the control section 50 of a printer 100 can perform the following processings in the case of exchange of an ink cartridge.

[0077]

That is, a control section 50 saves the remaining data in the printer memory 102 temporarily while writing some predetermined data in the cartridge memory 41, when the exchange instruction of an ink cartridge is received (or all of predetermined data are saved in the printer memory 102). Moreover, then, a control section 50 cancels the above-mentioned lock condition, and opens the cartridge covering 92 automatically. A cartridge serial number is read from cartridge memory, it develops to RAM52, and a control section 50 measures the serial number and the serial number from the printer memory 102, when the cartridge once having been removed and having been again equipped with it is detected. If they are in agreement, since it is equipped with the same ink cartridge as direct last time, it is data corresponding to the serial number, a control section 50 reads the remaining data which should be written in cartridge memory from the printer memory 42, writes the remaining data in the cartridge memory 41, and if these serial numbers are inharmonious, it will perform the same predetermined processing as

S25, for example.

[0078]

As mentioned above, although the suitable operation gestalt of this invention was explained, these are the instantiation for explanation of this invention, and are not the meanings which limit the range of this invention only to this example. This invention can be carried out with other various gestalten. For example, the type of an ink cartridge may be an off carriage type set to the immovable location distant not only from the on-carriage type carried with the print head on carriage 12 but carriage. Moreover, the toner cartridge with which not only an ink cartridge but a laser beam printer is equipped may be equipped with cartridge memory. Moreover, the communication mode between a printer and external storage may be not only a non-contact type but a contact process. Moreover, the number of the printer antennas 60 is not restricted to one, for example, the same number as the number of cartridge antennas is prepared, and each printer antenna communicates with a predetermined cartridge antenna. Moreover, the external storage with which it is equipped free [ attachment and detachment ] may not be restricted to cartridge memory, but may be the external storage (for example, portable mold record media, such as an external-type hard disk, a digital camera, a portable telephone, or a memory card) of other classes. in that case -- for example, when external storage and a printer are tied by the cable, the contact terminal (for example, USB connector) of external storage should lengthen a printer, and it should blunder -- external storage prevents being drawn out by the user by the approach of locking so that there may be nothing. Moreover, this invention can be applied to various access equipments which can perform read-out or the writing of data, such as not only a printer but a personal computer, and a digital camera.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the configuration of the ink jet printer concerning 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] Drawing showing the outline of the structure of a cartridge applied part.

[Drawing 3] Drawing showing read-out of the data based on a control section 50, or the fundamental flow of write-in processing.

[Drawing 4] Drawing showing the flow of processing of the control section 50 at the time of carrying out the turn-off of the power source of a printer 100.

[Drawing 5] Drawing showing the flow of processing of the control section 50 at the time of the power source of a printer 100 carrying out a turn-on.

[Description of Notations]

CC1-CC4 Cartridge applied part

R1-R4 Lock device

31, 32, 33, 34 Ink cartridge

36, 37, 38, 39 Cartridge antenna

41, 42, 43, 44 Cartridge memory

45 Transceiver Section

50 Control Section

51 Read-only Memory (ROM)

52 Random Access Memory (RAM)

54 Interface

60 Printer Antenna

91 Support Shaft

92 Cartridge Covering

93 Covering Pawl

100 Printer

501 Transceiver Circuit

800 Pawl for Lock

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the configuration of the ink jet printer concerning 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] Drawing showing the outline of the structure of a cartridge applied part.

[Drawing 3] Drawing showing read-out of the data based on a control section 50, or the fundamental flow of write-in processing.

[Drawing 4] Drawing showing the flow of processing of the control section 50 at the time of carrying out the turn-off of the power source of a printer 100.

[Drawing 5] Drawing showing the flow of processing of the control section 50 at the time of the power source of a printer 100 carrying out a turn-on.

[Description of Notations]

CC1-CC4 Cartridge applied part

R1-R4 Lock device

31, 32, 33, 34 Ink cartridge

36, 37, 38, 39 Cartridge antenna

41, 42, 43, 44 Cartridge memory

45 Transceiver Section

50 Control Section

51 Read-only Memory (ROM)

52 Random Access Memory (RAM)

54 Interface

60 Printer Antenna

91 Support Shaft

92 Cartridge Covering

93 Covering Pawl

100 Printer

501 Transceiver Circuit

800 Pawl for Lock

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-358718

(P2004-358718A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38	B 4 1 J 29/38 Z	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01	B 4 1 J 29/38 A	2 C 0 6 1
B 4 1 J 2/175	B 4 1 J 29/38 B	
B 4 1 J 29/00	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	
	B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 16 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2003-157481 (P2003-157481)  
 (22) 出願日 平成15年6月3日 (2003.6.3)

(71) 出願人 000002369  
 セイコーエプソン株式会社  
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
 (74) 代理人 100095371  
 弁理士 上村 輝之  
 (74) 代理人 100089277  
 弁理士 宮川 長夫  
 (74) 代理人 100104891  
 弁理士 中村 猛  
 (72) 発明者 中村 和弘  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
 Fターム(参考) 2C056 EA20 EA22 EB36 EB59 EC26  
 KC22 KC30  
 2C061 AQ05 CG03 CG15 HJ01 HK05  
 HK08 HK11 HN15

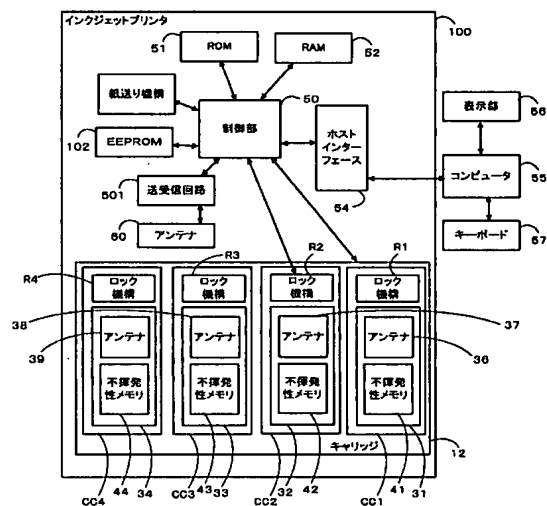
(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【課題】 データの読み出し又は書き込みに一定の時間がかかる場合であっても確実にその処理を遂行することができるようにする。

【解決手段】 プリンタ100の制御部50は、カートリッジ装着部CC1に装着されたインクカートリッジ31が有するカートリッジメモリ41のカートリッジアンテナ36と、それと通信するためのプリンタアンテナ60との間の相対的な位置が所定の範囲内にあるときに、それらを介して、カートリッジメモリ41に対しデータの読み出し又は書き込みを行う。制御部50は、そのデータの読み出し又は書き込みの最中は、カートリッジアンテナ36と、それと非接触式で通信するためのプリンタアンテナ60との間の相対的な位置がユーザに変更させることを防止するために、カートリッジ装着部CC1の蓋が開かないようロックし、カートリッジ31を取り外せないようにする。

【選択図】 図1





## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

外部記憶装置を着脱可能に装着することができるプリンタにおいて、  
プリンタと通信するためのプリンタ通信部を持つ外部記憶装置が装着される装着部と、  
前記装着部に装着された前記外部記憶装置と前記プリンタ通信部を介して通信するための  
ものであって、前記プリンタ通信部に対する相対的な位置が所定の範囲内にあるときに前  
記外部記憶装置と通信可能な記憶装置通信部と、  
前記プリンタ通信部の前記記憶装置通信部との間の相対的な位置が前記所定の範囲内にあ  
るときに、前記記憶装置通信部及び前記プリンタ通信部を介して前記外部記憶装置に対し  
データの読出し又は書き込みを行なうデータ読み書き手段と、  
前記データ読み書き手段が前記データの読出し又は書き込みを行なっている間、前記プリ  
ンタ通信部と前記記憶装置通信部との間の相対的な位置をユーザに変更させることを防止  
する位置変更防止手段と  
を備えるプリンタ。

10

## 【請求項 2】

前記データ読み書き手段が、前記プリンタの電源がターンオフする間に、所定のデータ  
の読出し又は書き込みを前記外部記憶装置に対して行なうと共に、前記所定のデータの読  
出し又は書き込みが完了する前に前記電源がターンオフした場合には、前記電源が再びタ  
ーンオンした直後に、残りのデータの読出し又は書き込みを行なう、  
請求項 1 記載のプリンタ。

20

## 【請求項 3】

プリンタ記憶媒体を更に備え、  
前記データ読み書き手段が、前記プリンタの電源がターンオフする間に、所定のデータ  
を前記プリンタ記憶媒体に書き込み、前記電源がターンオフしてから前記電源が再びタ  
ーンオンした直後に、前記プリンタ記憶媒体に書き込んだ前記所定のデータを読み出しそれ  
を前記外部記憶装置に書き込む、  
請求項 1 記載のプリンタ。

## 【請求項 4】

前記位置変更防止手段は、前記所定のデータの読出し又は書き込みが完了する前に前記電  
源がターンオフした場合には、前記電源が再びターンオンして前記残りのデータの読出し  
又は書き込みが完了するまで、前記相対的な位置をユーザに変更させることを防止する、  
請求項 2 又は 3 記載のプリンタ。

30

## 【請求項 5】

前記位置変更防止手段は、前記所定のデータの読出し又は書き込みが完了した後に前記電  
源がターンオフした場合には、前記相対的な位置をユーザに変更させることを防止しない、  
請求項 4 記載のプリンタ。

## 【請求項 6】

前記外部記憶装置は、前記装着部に着脱可能に装着される着色剤カートリッジが有するカ  
ートリッジ記憶媒体である、  
請求項 1 記載のプリンタ。

40

## 【請求項 7】

印刷ヘッドを主走査方向に走行させるキャリッジを更に備え、  
前記外部記憶装置は、前記装着部に着脱可能に装着される着色剤カートリッジが有するカ  
ートリッジ記憶媒体であり、  
前記装着部は前記キャリッジに備えられ、  
前記記憶装置通信部及び前記プリンタ通信部は、所定の通信領域を有する無線アンテナで  
あり、  
前記記憶装置通信部は、前記プリンタ内部の所定位置に備えられ、  
前記プリンタ通信部は、前記着色剤カートリッジに備えられる、

50

請求項 1 記載のプリンタ。

【請求項 8】

印刷ヘッドを主走査方向に走行させるキャリッジを更に備え、

前記外部記憶装置は、前記装着部に着脱可能に装着される着色剤カートリッジが有するカートリッジ記憶媒体であり、

前記装着部は前記キャリッジから離れた場所に備えられ、

前記記憶装置通信部及び前記プリンタ通信部は、所定の通信領域を有する無線アンテナであり、

前記記憶媒体通信部は、前記プリンタ内部の所定位置に前記カートリッジ記憶媒体と通信可能に固定されている、又は前記プリンタ内を走行する移動体に備えられており、

前記プリンタ通信部は、前記着色剤カートリッジに備えられている、

請求項 1 記載のプリンタ。

10

【請求項 9】

前記位置変更防止手段によって前記ユーザに変更されることが防止されている前記相対的な位置が前記ユーザによって強制的に変更される可能性があること及びその可能性がなくなったことを検出する検出手段を更に備え、

前記データ読み書き手段が、前記所定のデータを前記外部記憶装置に書き込んでいる最中に、前記可能性があることが検出されたときは、前記外部記憶装置に対する書き込みを中断し、その後、前記可能性がなくなったことが検出されたときに、残りのデータを前記外部記憶装置に書き込む、

請求項 1 記載のプリンタ。

20

【請求項 10】

前記位置変更防止手段は、以下の (1) 及び (2) の処理、

(1) 前記外部記憶装置が前記ユーザに取り外されないようにする、

(2) 前記記憶装置通信部を有し前記プリンタ内部を移動可能な移動体が前記ユーザに動かされないようにする、

の少なくとも一方の処理により、前記相対的な位置が前記ユーザに変更されることを防止する、

請求項 1 記載のプリンタ。

【請求項 11】

外部記憶装置を着脱可能に装着することができるアクセス装置において、

アクセス装置と通信するためのアクセス装置通信部を持つ外部記憶装置が装着される装着部と、

前記装着部に装着された前記外部記憶装置と前記アクセス装置通信部を介して通信するためのものであって、前記アクセス装置通信部に対する相対的な位置が所定の範囲内にあるときに前記外部記憶装置と通信可能な記憶装置通信部と、

前記アクセス装置通信部の前記記憶装置通信部との間の相対的な位置が前記所定の範囲内にあるときに、前記記憶装置通信部及び前記アクセス装置通信部を介して前記外部記憶装置に対しデータの読出し又は書き込みを行なうデータ読み書き手段と、

前記データ読み書き手段が前記データの読出し又は書き込みを行なっている間、前記アクセス装置通信部と前記記憶装置通信部との間の相対的な位置をユーザに変更させることを防止する位置変更防止手段と

を備えるアクセス装置。

30

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】

本発明は、外部記録装置を着脱可能に装着することができるプリンタに関し、例えば、記憶媒体が備えられた着色剤カートリッジを装着することができるプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】

50

記録媒体を備えたインクカートリッジを備えることができるプリンタが既に知られている（例えば特許文献1）。この種のプリンタは、例えばプリンタの電源がオン状態から強制的にオフ状態にされたときに、所定のデータ（例えばインク残量）を、インクカートリッジの記録媒体に書き込むようにする（例えば特許文献1の段落85）。

【0003】

また、インクカートリッジの記録媒体とプリンタとの通信は、インクカートリッジの記録媒体（以下、「カートリッジ記憶媒体」と言う）とプリンタに備えられる接続端子とが接触した状態（つまり接触式）で行なうこともできるし（例えば特許文献1）、それらが接触していない状態（つまり非接触式）で行うこともできる（例えば特許文献2）。

【0004】

【特許文献1】

特開2003-19818号。

【0005】

【特許文献2】

特開2002-127391号。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

所定のデータをカートリッジ記憶媒体に書き込む処理（以下、「カートリッジ書き込み処理」と言う）、又は所定のデータをカートリッジ記録媒体から読み込む処理（以下、「カートリッジ読み取り処理」と言う）は、瞬時に行なえず一定の時間がかかる場合がある。その場合、その処理の最中に、カートリッジ記憶媒体とプリンタとが通信不能な状態になってしまうと、そのデータが破損し得る等の問題が生じる。

【0007】

また、カートリッジ書き込み処理やカートリッジ読み取り処理を行うためには、所定の電力が要る。プリンタの電源がターンオフする場合にもその処理を行うためには、例えば、プリンタの電源がオン状態の間に、その所定の電力を電解コンデンサに充電し、電源がターンオフする間に、その電解コンデンサの充電力を用いて、カートリッジ書き込み処理又はカートリッジ読み込み処理を行うようにするという方法が考えられる。

【0008】

しかし、この方法の場合、その処理が完了する前にターンオフしてしまうことがないように、電解コンデンサの蓄電可能な電力量を、カートリッジ書き込み処理やカートリッジ読み取り処理に要する電力量よりも多めにする必要がある。そのため、コスト高になってしまいやすい。これは、特に、カートリッジ記憶媒体とプリンタとの通信が非接触式で行なわれる場合に可能性が高い。なぜなら、非接触式の場合には、例えば、着色剤カートリッジと、印刷ヘッドを主走査方向に往復走行させるキャリッジとの双方に備えられる各通信アンテナの通信可能領域の関係上、カートリッジ書き込み処理やカートリッジ読み取り処理を行うためには、キャリッジを所定の位置（例えばホームポジション）まで走行させる必要があり、それによる一層の電力消費が行なわれてしまうからである。

【0009】

以上の問題点は、着色剤カートリッジに備えられる記憶媒体に対するデータの読み出し又は書き込みに限らず、プリンタに着脱可能に装着することができる他種の外部記憶装置についても存在し得る。また、上述した問題点は、インクジェットプリンタやレーザプリンタ等のプリンタに限らず、データの読み出し又は書き込みが可能な様々なアクセス装置についても存在し得る。

【0010】

従って、本発明の目的は、データの読み出し又は書き込みに一定の時間がかかる場合であっても確実にその処理を遂行することができるようにすることにある。

【0011】

本発明の別の目的は、データの読み出し又は書き込みをプリンタの電源がオン状態からオフ状態に切り替えられたときに行うことが低コストで実現できるようにすることにある。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 2 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明に従うプリンタは、外部記憶装置を着脱可能に装着することができるプリンタであって、プリンタと通信するためのプリンタ通信部を持つ外部記憶装置が装着される装着部と、前記装着部に装着された前記外部記憶装置と前記プリンタ通信部を介して通信するためのものであって、前記プリンタ通信部に対する相対的な位置が所定の範囲内にあるときに前記外部記憶装置と通信可能な記憶装置通信部と、前記プリンタ通信部の前記記憶装置通信部との間の相対的な位置が前記所定の範囲内にあるときに、前記記憶装置通信部及び前記プリンタ通信部を介して前記外部記憶装置に対しデータの読出し又は書き込みを行なうデータ読み書き手段と、前記データ読み書き手段が前記データの読出し又は書き込みを行なっている間、前記プリンタ通信部と前記記憶装置通信部との間の相対的な位置をユーザに変更させることを防止する位置変更防止手段とを備える。位置変更防止手段は、例えば、前記所定の範囲外に前記相対的な位置が変更されることを防止する。

10

## 【 0 0 1 3 】

第1の好適な実施形態では、前記データ読み書き手段が、前記プリンタの電源がターンオフする間に、所定のデータの読出し又は書き込みを前記外部記憶装置に対して行なうと共に、前記所定のデータの読出し又は書き込みが完了する前に前記電源がターンオフした場合には、前記電源が再びターンオンした直後に、残りのデータの読出し又は書き込みを行なう。

## 【 0 0 1 4 】

ここで、「プリンタの電源がターンオフする間際」とは、例えば、プリンタのターンオフ動作開始イベントが検出されてから完全にターンオフするまでの期間における所定の時点又は期間である。「プリンタのターンオフ動作開始イベント」とは、例えば、プリンタの電源スイッチがユーザによってオフにされたことや、商用電源から引き抜かれたこと等である。

20

## 【 0 0 1 5 】

第2の好適な実施形態では、プリンタ記憶媒体が更に備えられ、前記データ読み書き手段が、前記プリンタの電源がターンオフする間に、所定のデータを前記プリンタ記憶媒体に書き込み、前記電源がターンオフしてから前記電源が再びターンオンした直後に、前記プリンタ記憶媒体に書き込んだ前記所定のデータを読み出しそれを前記外部記憶装置に書き込む。

30

## 【 0 0 1 6 】

第3の好適な実施形態では、第1又は第2の好適な実施形態において、前記位置変更防止手段は、前記所定のデータの読出し又は書き込みが完了する前に前記電源がターンオフした場合には、前記電源が再びターンオンして前記残りのデータの読出し又は書き込みが完了するまで、前記相対的な位置をユーザに変更させることを防止する。

## 【 0 0 1 7 】

第4の好適な実施形態では、第3の好適な実施形態において、前記位置変更防止手段は、前記所定のデータの読出し又は書き込みが完了した後に前記電源がターンオフした場合には、前記相対的な位置をユーザに変更させることを防止しない。

40

## 【 0 0 1 8 】

第5の好適な実施形態では、前記外部記憶装置は、前記装着部に着脱可能に装着される着色剤カートリッジが有するカートリッジ記憶媒体である。

## 【 0 0 1 9 】

第6の好適な実施形態では、印刷ヘッドを主走査方向に走行させるキャリッジが更に備えられ、前記外部記憶装置は、前記装着部に着脱可能に装着される着色剤カートリッジが有するカートリッジ記憶媒体であり、前記装着部は前記キャリッジに備えられ、前記記憶装置通信部及び前記プリンタ通信部は、所定の通信領域を有する無線アンテナであり、前記記憶装置通信部は前記プリンタ内部の所定位置に備えられ、前記プリンタ通信部は前記着色剤カートリッジに備えられる。

50

## 【0020】

第7の好適な実施形態では、印刷ヘッドを主走査方向に走行させるキャリッジが更に備えられ、前記外部記憶装置は、前記装着部に着脱可能に装着される着色剤カートリッジが有するカートリッジ記憶媒体であり、前記装着部は前記キャリッジから離れた場所に備えられ、前記記憶装置通信部及び前記プリンタ通信部は、所定の通信領域を有する無線アンテナであり、前記記憶媒体通信部は、前記プリンタ内部の所定位置に前記カートリッジ記憶媒体と通信可能に固定されている、又は前記プリンタ内を走行する移動体に備えられており、前記プリンタ通信部は、前記着色剤カートリッジに備えられている。

## 【0021】

第8の好適な実施形態では、前記位置変更防止手段によって前記ユーザに変更されることが防止されている前記相対的な位置が前記ユーザによって強制的に変更される可能性があること及びその可能性がなくなったことを検出する検出手段が更に備えられる。この場合、前記データ読み書き手段が、前記所定のデータを前記外部記憶装置に書き込んでいる最中に、前記可能性があることが検出されたときは、前記外部記憶装置に対する書き込みを中断し（例えば、中断したときは、一時的に残りのデータをプリンタ内のプリンタ記憶媒体にバックアップし）、その後、前記可能性がなくなったことが検出されたときに、残りのデータを前記外部記憶装置に書き込む。

## 【0022】

第9の好適な実施形態では、前記外部記憶装置は、前記装着部に着脱可能に装着される着色剤カートリッジが有するカートリッジ記憶媒体であり、前記装着部は、前記装着部に前記着色剤カートリッジが装着されたときに閉じることができ、前記装着部から前記着色剤カートリッジを取り外すときに開けられる蓋を有し、前記位置変更防止手段は、前記着色剤カートリッジが前記装着部に装着されて閉じられた前記蓋を開けることができないようにすることで、前記相対的な位置をユーザに変更させることを防止する。

## 【0023】

第10の好適な実施形態では、第9の好適な実施形態において、前記位置変更防止手段は、前記相対的な位置を前記ユーザに変更させることの防止を中止したときに、前記蓋を自動的に開ける。

## 【0024】

第11の好適な実施形態では、プリンタ記憶媒体が更に備えられ、前記データ読み書き手段は、前記プリンタの電源がターンオフする間際に、前記外部記憶装置に書き込むべきデータがあれば、そのデータの全部又は一部を前記プリンタ記憶媒体に書き込む。後者の場合、残りのデータは前記外部記憶装置に書き込まれる。

## 【0025】

第12の好適な実施形態では、前記位置変更防止手段は、以下の（1）及び（2）の処理

（1）前記外部記憶装置が前記ユーザに取り外されないようにする、

（2）前記記憶装置通信部を有し前記プリンタ内部を移動可能な移動体が前記ユーザに動かされないようにする、

の少なくとも一方の処理により、前記相対的な位置が前記ユーザに変更されることを防止する。この（1）又は（2）の処理は、機械的に行っても良いし、聴覚的又は視覚的に警告することにより行っても良い。

## 【0026】

本発明に従うアクセス装置は、外部記憶装置を着脱可能に装着することができるアクセス装置であって、アクセス装置と通信するためのアクセス装置通信部を持つ外部記憶装置が装着される装着部と、前記装着部に装着された前記外部記憶装置と前記アクセス装置通信部を介して通信するためのものであって、前記アクセス装置通信部に対する相対的な位置が所定の範囲内にあるときに前記外部記憶装置と通信可能な記憶装置通信部と、前記アクセス装置通信部の前記記憶装置通信部との間の相対的な位置が前記所定の範囲内にあるときに、前記記憶装置通信部及び前記アクセス装置通信部を介して前記外部記憶装置に対し

データの読出し又は書き込みを行なうデータ読み書き手段と、前記データ読み書き手段が前記データの読出し又は書き込みを行なっている間、前記アクセス装置通信部と前記記憶装置通信部との間の相対的な位置をユーザに変更させることを防止する位置変更防止手段とを備える。

【0027】

前述した第1～第12の好適な実施形態の少なくとも1つは、アクセス装置に適用することができる。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。まず、その実施形態に係るインクジェットプリンタの全体概要を説明する。 10

【0029】

図1は、本実施形態に係るインクジェットプリンタの構成を示すブロック図である。

【0030】

本実施形態に係るインクジェットプリンタ（以下、単に「プリンタ」と言う）100は、紙送り機構、印刷機構、印刷制御部、及びホストインターフェース54を有している。

【0031】

紙送り機構は、紙送りモータや紙送りローラ等を有しており、後述する制御部50の制御の下、紙送りモータの駆動により紙送りローラが回転し、印刷用紙を副走査方向に搬送する。 20

【0032】

印刷機構は、主走査方向に往復走行するキャリッジ12や、キャリッジ12を走行させるキャリッジモータ（図示せず）や、キャリッジ12を案内するために主走査方向に長いガイド部材（図示せず）等を備えている。

【0033】

キャリッジ12には、印刷用紙Pにインク滴を吐出する吐出ヘッドとしての記録ヘッド（図示せず）や、複数色（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー及びブラックの4色）にそれぞれ対応した複数のインクカートリッジ31～34をそれぞれ着脱可能に装着することができる複数のカートリッジ装着部CC1～CC4が備えられている。

【0034】

各カートリッジ装着部CC1、CC2、CC3、又はCC4には、装着されたインクカートリッジ31、32、33、又は34を取り外し不可能にするためのロック機構R1、R2、R3、又はR4が備えられる。ロック機構R1～R4は、制御部50からの制御信号を受けて、インクカートリッジ31、32、33、又は34を取り外し不可能にしたりそれを解除したりすることができるようになっている（詳細は後述する）。 30

【0035】

各インクカートリッジ31、32、33、又は34は、直方体状になっており、所定の面に（例えば副走査方向を向いた面に）、記憶ユニットを有している。各記憶ユニットには、アンテナ36（37、38、又は39）及び記憶素子41（42、43、又は44）が含まれている。各記憶素子41、42、43、又は44は、例えばEEPROM等の不揮発性メモリであり、アンテナ36、37、38、又は39に接続されている（以下の説明では、その記憶素子を「カートリッジメモリ」と称し、そのアンテナを「カートリッジアンテナ」と称する）。カートリッジメモリ41、42、43、又は44には、所定のデータ、例えば、インクの残量又は使用量、そのカートリッジメモリに固有の識別コード（例えばシリアル番号）、又は、そのカートリッジメモリが搭載されているインクカートリッジに固有の識別コード（例えばシリアル番号）等を書き込むことができる。 40

【0036】

印刷制御部は、プリンタ全体の動作を制御する制御部（例えばCPU）50と、プログラムを格納したリードオンリメモリ（ROM）51と、ワーキングデータ等を一時的に格納するランダムアクセスメモリ（RAM）52と、カートリッジメモリに書くべきデータの 50

バックアップ先等を利用される記録媒体（例えばEEPROM、以下、「プリンタメモリ」と言う）102とを有している。また、印刷制御部は、プリンタ100内部に設けられており、電源オン状態のときに一定の電力を蓄える図示しない蓄電器（例えば電解コンデンサ）から充電力の供給を受けて、後述するターンオフ動作を行うことができる。

#### 【0037】

制御部50には、ROM51、RAM52及びEEPROM102が接続されており、それらの記憶媒体に対してデータの読み出し又は書き込みを行うことができる。また、制御部50は、キャリッジ12を含む印刷機構や紙送り機構等が接続され、この各機構に対して作動信号が出力されるようになっている。また、制御部50は、記録ヘッドから吐出されるインクの吐出量を、インクカートリッジ毎に積算し、その積算結果をRAM52に保存することができる。

10

#### 【0038】

また、制御部50は、ホストインターフェース54を介して外部のコンピュータ55と通信可能に接続し、そのコンピュータ55との間で印刷データ等の受け渡しを行うことができる（なお、コンピュータ55には、ディスプレイ装置等の表示部56や種々のデータを入力するキーボード57などが接続されている）。

#### 【0039】

更に、制御部50は、プリンタ100内部の所定箇所に移動可能に又は固定的に備えられているアンテナ（以下、「プリンタアンテナ」と称する）60と送受信回路501を介して通信可能に接続されている。制御部50は、このプリンタアンテナ60及びカートリッジアンテナ36～39を介して、各カートリッジメモリ41～44に対して所定のデータの（例えばインクの属性データ）の読み出し又は書き込みを行うことができる。

20

#### 【0040】

制御部50は、例えばカートリッジメモリ41に対し所定のデータの読出し又は書き込みを行なうときは、キャリッジ機構を制御して、カートリッジアンテナ36とプリンタアンテナ60とが無線通信できる位置に向けてキャリッジ12を走行させ、キャリッジ12がその位置に到達した後で、カートリッジアンテナ36及びプリンタアンテナ60を介してカートリッジメモリ41に対しデータの読出し又は書き込みを行なう。ここで、「カートリッジアンテナ36とプリンタアンテナ60とが無線通信できる位置」とは、例えばキャリッジ12の位置の原点となるホームポジションであり、具体的には、例えば、カートリッジアンテナ36とプリンタアンテナ60との距離が10mm以内になる位置である。

30

#### 【0041】

以上が、本実施形態に係るインクジェットプリンタの全体概要である。次に、本実施形態において本願発明と特に関連性の高い部分について説明する。なお、以下の説明において、カートリッジ装着部CC1は、他のカートリッジ装着部CC2～CC4と機能的に同一であり、また、インクカートリッジ31も、他のインクカートリッジ32～34と機能的には同一であるので、カートリッジ装着部CC1及びそれに装着されるインクカートリッジ31を代表的に用いて説明する。

#### 【0042】

カートリッジ装着部CC1は、前述したようにロック機構R1を有している。このロック機構R1は、カートリッジ装着部CC1に装着されたインクカートリッジ31を取り外すことを不可能にするロック状態を実行したり、そのロック状態を解除して、そのインクカートリッジ31を取り外すことができるようにしたりできる。以下、図2を参照して、カートリッジ装着部CC1及びインクカートリッジ31の装着について説明すると共に、ロック機構R1の具体例を説明する。

40

#### 【0043】

図2は、カートリッジ装着部CC1の構造の概略を示す図である。

#### 【0044】

カートリッジ装着部CC1は、インクカートリッジ31を収容可能な容積を有し、カートリッジカバー92と、通信用窓Wと、カバーロック部、自動オープン部とを備えている。

50

## 【0045】

カートリッジカバー92は、支持軸91を介して開閉可能な蓋である。カートリッジカバー92は、空いた状態（例えば図示の点線位置）から閉じた状態（実線で図示）になってカバーロック部によってロック状態にされた後、制御部50による制御により、そのロック状態が解除されて、開けることができるようになる。更に、その際、カートリッジカバー92は、制御部50によって自動オープン部が制御されることにより、自動的に開くことができるようになっている。カートリッジカバー92の所定位置、例えば先端には、開けようとしてもカバーロック部のロック用爪800に引っかかって開けられないようにするためのカバー爪93が備えられている。カバー爪93の下側には、ロック用爪800の上側の斜面を滑ってロック用爪800をカートリッジ装着部CC1の内部に押し込むための傾斜面が設けられている。

10

## 【0046】

通信用窓Wは、カートリッジ装着部CC1の外にあるプリンタアンテナ60と、カートリッジ装着部CC1の内部に位置するカートリッジアンテナ36とが、カートリッジ装着部CC1を介して無線通信できるように設けられたものである。通信用窓Wは、カバー92が閉じられてインクカートリッジ31がカートリッジ装着部CC1に装着されたときにインクカートリッジ31の記憶ユニット（例えば少なくともカートリッジアンテナ36）が位置する領域と対向した位置に備えられる。

## 【0047】

カバーロック部は、カートリッジカバー92が開いた状態（点線で図示）から閉じた状態（実線で図示）になったときにカートリッジカバー92が開かないようにするものである。具体的には、例えば、カバーロック部は、ロック用爪800と、ロック用爪避退部801とを有している。

20

## 【0048】

ロック用爪800は、カートリッジ装着部CC1の側面から突出しており、且つ、その表面に設けられている避退用穴803に避退することができるようになっている。ロック用爪800は、避退用穴803の底部に設けられている弾性体（例えばバネ）の弾性力によって、通常は、装着部CC1から突出した状態になっている。ロック用爪800の上側には、カバー爪93の上記傾斜面を滑って避退用穴803に避退することができるようにするための斜面が設けられている。

30

## 【0049】

ロック用爪避退部801は、所定の機構により回転して（例えば制御部50から制御信号を受けたモータの回転により回転して）、ロック用爪800を避退用穴803に避退させることができる。それにより、カバー92が閉じた状態のときは、ロック用爪800に対するカバー爪93の引っかかりがはずれて、カバー92が開くことができるようになる。

## 【0050】

また、ロック用爪避退部801は、所定の機構により回転を固定することで（例えば制御部50からの制御信号を受けたモータの動作により回転を固定することで）、ロック用爪避退部801が装着部CC1内部に避退できないようにし、それにより、ユーザが強制的にカバー92を開けることができないようにする。

40

## 【0051】

自動オープン部は、カバー突き上げ部材851と、突き上げ部材避退部850とを有している。

## 【0052】

カバー突き上げ部材851は、カートリッジ装着部CC1の上面から突出したり、カートリッジ装着部CC1の上部に設けられている避退用穴852に避退することができるようになっている。カバー突き上げ部材851は、避退用穴852の底部に設けられている弾性体（例えばバネ）の弾性力によって、装着部CC1の上面から突出て、カバー92を突き上げ開けることができる。

## 【0053】

50



突き上げ部材避退部 850 は、所定の機構により回転して（例えば制御部 50 から制御信号を受けたモータの回転により回転して）、カバー突き上げ部材 851 を避退用穴 852 に避退させることができる。それにより、カバー 92 が完全に閉じた状態にすることができる。また、突き上げ部材避退部 850 は、カバー突き上げ部材 851 を避退させた状態で、所定の機構により回転することで、カバー突き上げ部材 851 を解放して上記弾性力により装着部 CC1 の上面から突出させることができる。それにより、カバー 92 を突き上げ開けることができる。

#### 【0054】

このカートリッジ装着部 CC1 によれば、以下のようにして、カートリッジカバー 92 をロック状態にすること及びそのロック状態を解除することが行なわれる。

#### 【0055】

すなわち、まず、カートリッジカバー 92 が開いた状態（点線で図示）から閉じられるとき、カバー爪 93 の下側の斜面とロック用爪 800 の上側の斜面が接触して滑り、ロック用爪 800 がカートリッジ装着部 CC1 の内部に押し込まれ、それにより、カバー 92 を完全に閉じることができる。その際、カバー突き上げ部材 851 は、突き上げ部材避退部 850 により装着部 CC1 内に避退した状態になっている。

#### 【0056】

そして、カバー 92 が完全に閉じた状態（実線で図示）になったとき、装着部 CC1 内部に押し込まれたロック用爪 800 が上記弾性力によって再び装着部 CC1 を突出し、それにより、カバー 92 が開こうとしても、カバー爪 93 がロック用爪 800 に引っかかって（例えば係合又は嵌合して）、カバー 92 が開かないようになる。

#### 【0057】

その後、ロック用爪避退部 801 が、制御部 50 の制御により自動で（又は手動で）回転することにより、ロック用爪 800 を避退用穴 803 に避退させる。それにより、ロック用爪 800 に対するカバー爪 93 の引っかかりがはずれて、カバー 92 が開くことが可能になる。そして、突き上げ部材避退部 850 によりカバー突き上げ部材 851 が装着部 CC1 から突き出され、カバー 92 が自動的に開く（なお、カバー 92 は必ずしも自動的に開くようになっていない必要は無く、例えば手動で開くことができるようになっていてもよい）。

#### 【0058】

以下、インクジェットプリンタ 100 における動作流れを説明する。

#### 【0059】

図 3 は、制御部 50 によるデータの読出し又は書き込み処理の基本的な流れを示す。

#### 【0060】

制御部 50 は、所定のタイミング、例えばインクカートリッジ 31 の交換命令をホスト 55 又は図示しない操作パネルを解して受けたときに、カートリッジメモリ 41 にアクセスする。制御部 50 は、カートリッジメモリ 41 にアクセスするときは（ステップ S1 で Y）、ロック機構 R1 を制御して（例えば、図 5 に示したロック用爪避退部 801 の回転を固定して）、インクカートリッジ 31 を取り外すことが不可能なロック状態にする（S2）。そして、制御部 50 は、カートリッジメモリ 41 にアクセスし、所定のデータの読出し又は書き込みを行なう（S3）。制御部 50 は、そのデータの読出し中又は書き込み中は（S4 で N）、インクカートリッジ 31 のロック状態を維持する（S5）。

#### 【0061】

制御部 50 は、S3 のデータの読出し又は書込みが完了したら、ロック機構 R1 を制御してロック状態を解除する（S6）。具体的には、制御部 50 は、ロック用爪避退部 801 を回転させてロック用爪 800 を装着部 CC1 内部に退避させることにより、ロック用爪 800 に対するカバー爪 93 の引っかかりをはずす。それにより、カバー 92 を開けることができる状態になる。

#### 【0062】

なお、上述した処理流れにおいて、「ロック状態にする」別の方法として、例えば、カー

10

20

30

40

50

トリッジ 3 1 それ自体を取り外し不能にすること、具体例としては、カートリッジ 3 1 に凹みを設け、その凹みに装着部 C C 1 から突起を挿すこと等が考えられる。また、「ロック状態」にする代わりに、カートリッジアンテナ 3 6 (プリンタ通信部) とプリンタアンテナ 6 0 (カートリッジ記憶部通信部) との間の相対的な位置を変更しないようにユーザに警告すること (例えば、音声で警告、又は、コンピュータ 5 5 の表示部 5 6 又はプリンタ 1 0 0 上のディスプレイ画面 (図示せず) に表示すること) により、その相対的な位置がユーザによって変更されることを防止することができる。

#### 【 0 0 6 3 】

また、上述した処理流れにおいて、制御部 5 0 は、カートリッジメモリ 4 1 にデータを書き込んでいる最中に、所定のイベント (例えば、商用電源から引き抜かれたこと、電源スイッチがユーザによってオフにされたこと、カートリッジ交換命令等) が検出された場合は、カートリッジメモリ 4 1 に対するデータの書き込みを直ちに中止し、残りのデータをプリンタメモリ 1 0 2 に書き込む (つまりバックアップする) ことができる。

10

#### 【 0 0 6 4 】

また、上述した処理流れにおいて、制御部 5 0 は、ロック状態の実行中 (つまり S 2 及び S 5 の最中) に、カートリッジアンテナ 3 6 とプリンタアンテナ 6 0 との間の相対的な位置がユーザによって強制的に変更される可能性があることが検出されたときも、カートリッジメモリ 4 1 に対するデータの書き込みを直ちに中止し、残りのデータをプリンタメモリ 1 0 2 に書き込む (つまりバックアップする) ことができる。そして、その可能性がなくなったことが検出された場合には、制御部 5 0 は、プリンタメモリ 1 0 2 に書き込んだ残りのデータを読み出してカートリッジメモリ 4 1 に書き込むことができる。なお、ここで、「相対的な位置がユーザによって強制的に変更される可能性があることが検出された」とは、例えば、プリンタカバー (図示せず) が開けられてユーザにキャリッジ 1 2 が見えるようになったこと、又は、キャリッジ 1 2 上のカートリッジ装着部 C C 1 ~ C C 4 のカバーが開けられたことである。そして「相対的な位置がユーザによって強制的に変更される可能性があることが検出された」とは、例えば、プリンタカバー (図示せず) が閉じられたこと、又は、キャリッジ 1 2 上のカートリッジ装着部 C C 1 ~ C C 4 のカバーが閉じられたことである。

20

#### 【 0 0 6 5 】

図 4 は、プリンタ 1 0 0 の電源をターンオフする際の制御部 5 0 の処理の流れを示す。

30

#### 【 0 0 6 6 】

制御部 5 0 は、所定のイベントが検出されとき (例えば、商用電源から引き抜かれたとき、又はユーザによって電源スイッチがオフにされたときに)、ターンオフ動作を開始する (S 1 0)。ターンオフ動作開始後は、制御部 5 0 は、プリンタ 1 0 0 内の充電器 (図示せず) からの充電力の給電を受け、その充電力により動作する。

#### 【 0 0 6 7 】

制御部 5 0 は、ターンオフ動作を開始した際、カートリッジメモリ 4 1 に書き込むべきデータがあれば (S 1 1)、インクカートリッジ 3 1 をロック状態にしてから (S 1 2)、そのデータの書き込みを開始する (S 1 3)。制御部 5 0 は、ターンオフする前にそのデータの書き込みが完了した場合は (S 1 4 で Y)、インクカートリッジ 3 1 のロック状態を解除してターンオフし (S 1 5)、一方、ターンオフする前にまだ書き込むべきデータが残っていれば、ロック状態を維持したまま (S 1 6)、ターンオフする (S 1 7)。その際、制御部 5 0 は、書き込み終わっていない残りのデータをプリンタメモリ 1 0 2 に書き込むことができる。

40

#### 【 0 0 6 8 】

なお、この処理流れにおいて、制御部は、ターンオフ動作を開始したときは、上記書き込むべきデータの全てを一時的にプリンタメモリ 1 0 2 に書き込むと共に、カートリッジ 3 1 のロック状態を維持し続け、再びターンオンしたときに、そのプリンタメモリ 1 0 2 に書き込んだデータを読み出してカートリッジメモリ 4 1 に書き込むようにしても良い。

#### 【 0 0 6 9 】

50

図 5 は、プリンタ 100 の電源がターンオンする際の制御部 50 の処理の流れを示す。

【0070】

制御部 50 は、直前のターンオン動作開始後の所定のタイミングで、カートリッジメモリ 41 から、カートリッジ 31 に固有の識別コードであるカートリッジシリアル番号（又は、カートリッジメモリ 41 に固有の識別コードであっても良い）を読み出し、そのカートリッジシリアル番号をプリンタメモリ 102 に登録しておく。また、制御部 50 は、上記ターンオフの間に書き込みできなかった残りのデータを、そのカートリッジシリアル番号に対応付けてプリンタメモリ 102 に書き込む。

【0071】

制御部 50 は、今回のターンオン動作開始後（S21）、カートリッジメモリ 41 からカートリッジシリアル番号を読み出し、且つ、プリンタメモリ 102 から直前のカートリッジシリアル番号を読み出し、それらを比較する（S22）。 10

【0072】

その結果、カートリッジメモリ 41 からのシリアル番号とプリンタメモリ 102 からのシリアル番号とが一致していれば（S23 で Y）、直前回と同一のインクカートリッジ 31 が装着されているので、制御部 50 は、そのシリアル番号に対応したデータであって、カートリッジメモリ 41 に書き込むべき残りのデータをプリンタメモリ 42 から読み出し、その残りのデータをカートリッジメモリ 41 に書き込む（S24）。

【0073】

一方、S22 の比較の結果、不一致であれば（S23 で N）、インクカートリッジ 31 が別のカートリッジに交換されたということなので、制御部 50 は、その別のカートリッジのカートリッジメモリから所定のデータを読み出す等の所定の処理を実行する（S25）。 20

。制御部 50 の別の処理流れを示す。

【0074】

以上、上述した実施形態によれば、カートリッジメモリ 41 に対するデータの読み出し又は書き込み中は、カートリッジアンテナ 36 とプリンタアンテナ 60 との間の相対的な位置がユーザによって変更されること、つまりカートリッジメモリ 41 とプリンタ 100 との間の通信が不能にされることが防止される。そのため、カートリッジメモリ 41 に対するデータの読み出し又は書き込み中に一定の時間がかかる場合であっても、その時間中は、ユーザによって強制的に通信不能にされることが防止されるので、確実にそのデータの読み出し又は書き込み処理を遂行し得る。 30

【0075】

また、上述した実施形態によれば、プリンタ 100 の電源がターンオフする間に、プリンタ 100 が、所定のデータの一部をカートリッジメモリ 41 に書き込むと共に、その残りのデータを一時的にプリンタメモリ 102 に保存する（又は、所定のデータの全部をプリンタメモリ 102 に保存する）。そして、プリンタ 100 は、電源が再びターンオンした直後に、その保存されたデータの全てを読み出し、それをカートリッジメモリ 41 に書き込む。これにより、プリンタ 100 は、データをカートリッジメモリ 41 に書き込んでからターンオフするのに十分に必要な電力を蓄えられる蓄電器を持っていなくても、そのデータ（例えばインク残量等のインクカートリッジに関する最新のデータ）の全てをカートリッジメモリ 41 に書き込むことが可能である。 40

【0076】

ところで、上記実施形態において、例えば、プリンタ 100 の制御部 50 は、インクカートリッジの交換の際には、以下のような処理を行うことができる。

【0077】

すなわち、制御部 50 は、インクカートリッジの交換命令を受けたときに、所定のデータの一部をカートリッジメモリ 41 に書き込むと共に、その残りのデータを一時的にプリンタメモリ 102 に保存する（又は、所定のデータの全部をプリンタメモリ 102 に保存する）。また、そのとき、制御部 50 は、上記ロック状態を解除して自動的にカートリッジ 50

カバー 9 2 を開ける。制御部 5 0 は、カートリッジが一旦取り外されて再び装着されたことが検出されたときに、カートリッジメモリからカートリッジシリアル番号を読み出して R A M 5 2 に展開し、そのシリアル番号と、プリンタメモリ 1 0 2 からのシリアル番号とを比較する。制御部 5 0 は、それらが一致していれば、直前回と同一のインクカートリッジが装着されているので、そのシリアル番号に対応したデータであって、カートリッジメモリに書き込むべき残りのデータをプリンタメモリ 4 2 から読み出し、その残りのデータをカートリッジメモリ 4 1 に書き込み、それらシリアル番号が不一致であれば、例えば S 2 5 と同様の所定の処理を実行する。

#### 【 0 0 7 8 】

以上、本発明の好適な実施形態を説明したが、これらは本発明の説明のための例示であって、本発明の範囲をこの実施例にのみ限定する趣旨ではない。本発明は、他の種々の形態でも実施することが可能である。例えば、インクカートリッジのタイプは、キャリッジ 1 2 上に印刷ヘッドと共に搭載されるオンキャリッジタイプに限らず、キャリッジから離れた不動の場所にセットされるオフキャリッジタイプであっても良い。また、カートリッジメモリは、インクカートリッジに限らず、レーザプリンタに装着されるトナーカートリッジに備えられていても良い。また、プリンタと外部記憶装置との間の通信方式は、非接触式に限らず、接触式であっても良い。また、プリンタアンテナ 6 0 の数は、一つに限られず、例えば、カートリッジアンテナの数と同じ数が用意され、各プリンタアンテナが、所定のカートリッジアンテナと通信するようになっていても良い。また、着脱自在に装着される外部記憶装置は、カートリッジメモリに限られず他の種類の外部記憶装置（例えば、外付け式のハードディスク、デジタルカメラ、携帯電話機、又はメモリカード等の可搬型記録媒体）であっても良い。その場合、例えば、外部記憶装置とプリンタとがケーブルで繋がれているときは、プリンタは、外部記憶装置の接触端子（例えば U S B コネクタ）が引き抜かれないようにロックする等の方法により、外部記憶装置がユーザに引き抜かれることを防止する。また、本発明は、プリンタに限らず、パーソナルコンピュータやデジタルカメラ等、データの読み出し又は書き込みを行なうことができる種々のアクセス装置に適用し得る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタの構成を示すブロック図。

【図 2】 カートリッジ装着部の構造の概略を示す図。

【図 3】 制御部 5 0 によるデータの読出し又は書き込み処理の基本的な流れを示す図。

【図 4】 プリンタ 1 0 0 の電源をターンオフする際の制御部 5 0 の処理の流れを示す図。

【図 5】 プリンタ 1 0 0 の電源がターンオンする際の制御部 5 0 の処理の流れを示す図。

#### 【符号の説明】

C C 1 ～ C C 4 カートリッジ装着部

R 1 ～ R 4 ロック機構

3 1 、 3 2 、 3 3 、 3 4 インクカートリッジ

3 6 、 3 7 、 3 8 、 3 9 カートリッジアンテナ

4 1 、 4 2 、 4 3 、 4 4 カートリッジメモリ

4 5 送受信部

5 0 制御部

5 1 リードオンリメモリ ( R O M )

5 2 ランダムアクセスメモリ ( R A M )

5 4 インターフェース

6 0 プリンタアンテナ

9 1 支持軸

9 2 カートリッジカバー

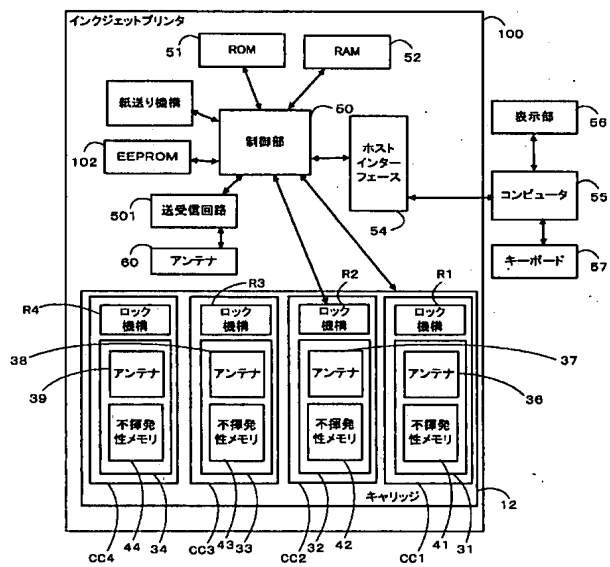
9 3 カバー爪

1 0 0 プリンタ

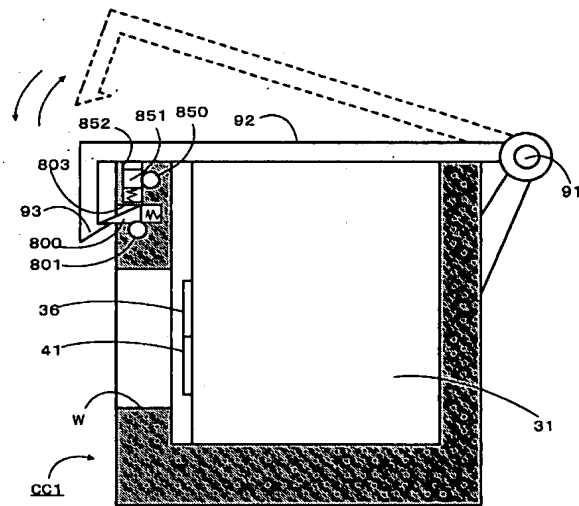
5 0 1 送受信回路

800 ロック用爪

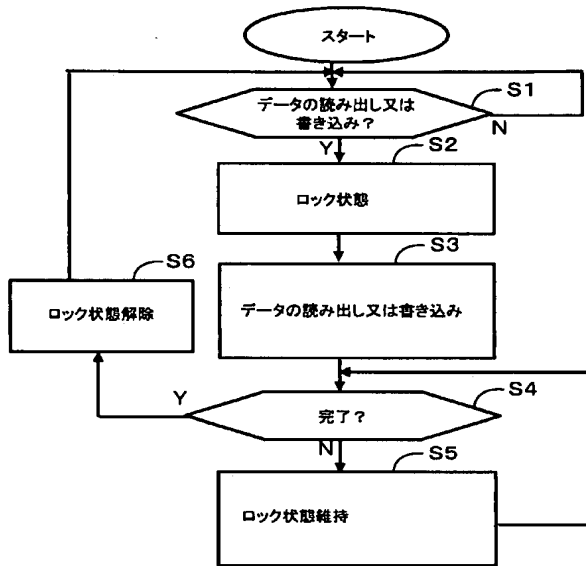
【図1】



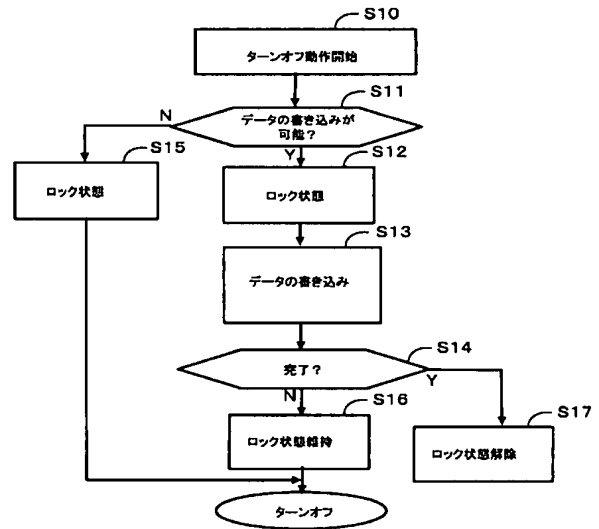
【図2】



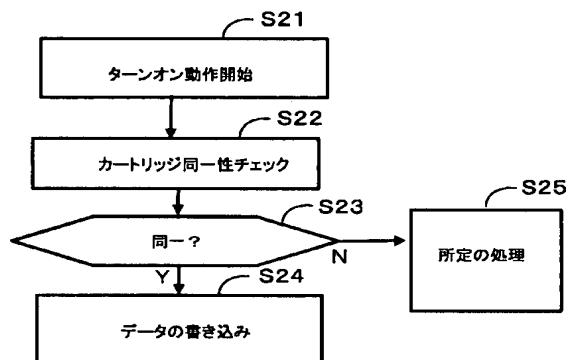
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

B 4 1 J 29/00

E